



DEUTSCHES
PATENTAMT

- (21) Aktenzeichen: P 34 22 926.4
(22) Anmeldetag: 20. 6. 84
(43) Offenlegungstag: 2. 1. 86

DE 3422926 A1

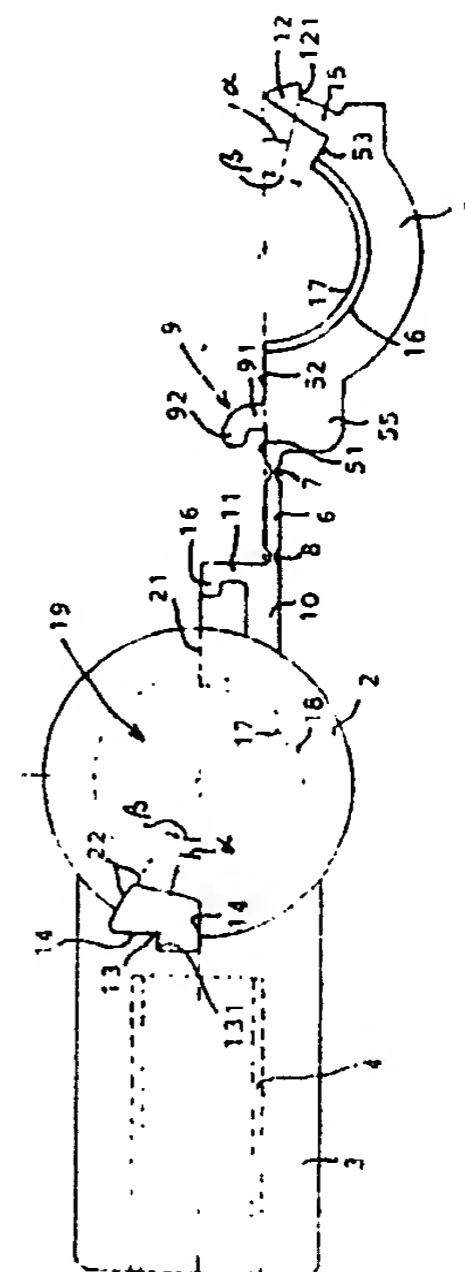
- (71) Anmelder:
Saxonia-Franke GmbH & Co, 7320 Göppingen, DE
- (74) Vertreter:
von Puttkamer, N., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000
München

- (72) Erfinder:
Ausprung, Erich, 7340 Geislingen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Kugelpfanne mit einem Verschußteil

Die Erfindung betrifft eine Kugelpfanne mit einem an einem Schaft angeformten Bereich zur Aufnahme eines Kugels in einem Hohlraum des Bereiches und mit einem Verschußteil (5), durch das der Kugelkopf nach der Aufnahme in dem Hohlraum verriegelbar ist. Der Bereich besteht aus einem Kopfteil (2) und dem Verschußteil (5), wobei das Kopfteil (2) und das Verschußteil (5) jeweils einen Teil des Hohlraumes (17) aufweisen und so ausgebildet sind, daß sie im zusammengesetzten Zustand den Bereich zur Aufnahme des Kugelkopfes direkt bilden. Das Verschußteil (5) und das Kopfteil (2) sind über eine Verbindungseinrichtung (6, 7, 8, 10) miteinander verbunden. Durch einen Einrastmechanismus (12, 13) ist das Verschußteil (5) an dem Kopfteil (2) zur Bildung des Bereiches zur Aufnahme des Kugelkopfes verriegelbar.



DE 3422926 A1

Patentansprüche

1. Kugelpfanne mit einem an einem Schaft angeformten Bereich zur Aufnahme eines Kugelkopfes in einem Hohlraum des Bereiches und mit einem Verschußteil, durch das der Kugelkopf nach der Aufnahme in dem Hohlraum verriegelbar ist, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Bereich aus einem Kopfteil (2) und dem Verschußteil (5) besteht, daß das Kopfteil (2) und das Verschußteil (5) jeweils einen Teil des Hohlraumes (17) aufweisen und so ausgebildet sind, daß sie im zusammengesetzten Zustand den Bereich zur Aufnahme des Kugelkopfes direkt bilden, daß das Verschußteil (5) und das Kopfteil (2) über eine Verbindungseinrichtung (6,7,8,10) miteinander verbunden sind, und daß ein Einrastmechanismus (12, 13) vorgesehen ist, durch den das Verschußteil (5) an dem mit dem Schaft (1) verbundenen Kopfteil (2) zur Bildung des Bereiches zur Aufnahme des Kugelkopfes verriegelbar ist.

2. Kugelpfanne nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß das Kopfteil (2) und das Verschußteil (5) im zusammengesetzten Zustand den kugelförmigen Hohlraum (17) zur Aufnahme des Kugelkopfes von einer Seite her bilden und eine im wesentlichen kugelförmige Außenfläche bilden und daß das Verschußteil (2) sich von der einen Seite her gesehen eine vorgegebene Strecke aus erstreckt.

3. Kugelpfanne nach Anspruch 1 oder 2, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß das Kopfteil (2) und das Verschußteil (5) an der dem Schaft (3) gegenüberliegenden Seite im Bereich der Längsachse des Schaftes (3) im zusammengesetzten Zustand aneinandergrenzen, und daß die Verbin-

dungseinrichtung aus einer Verlängerung (10), die an der dem Schaft gegenüberliegenden Seite an dem Kopfteil (2) angeformt ist, einer weiteren Verlängerung (55), die an der dem Schaft (3) gegenüberliegenden Seite des Verschlußteils (5) angeformt ist (zusammengesetzter Zustand), und einem Verbindungssteg (6) besteht, dessen Enden jeweils über ein Filmscharnier (8, 7) mit der Verlängerung (10) und der weiteren Verlängerung (55) verbunden sind.

4. Kugelpfanne nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Kopfteil (2) und das Verschlußteil (5) an der dem Schaft (3) gegenüberliegenden Seite im Bereich der Längsachse des Schaftes (3) im zusammengesetzten Zustand aneinandergrenzen, und daß die Verbindungseinrichtung aus einer Verlängerung (10), die an der dem Schaft gegenüberliegenden Seite an dem Kopfteil (2) angeformt ist, einer weiteren Verlängerung (55), die an der dem Schaft (3) gegenüberliegenden Seite des Verschlußteils (5) angeformt ist (zusammengesetzter Zustand), und einem Filmscharnier (7') besteht, das die Verlängerung (10) und die weitere Verlängerung (55) miteinander verbindet.

5. Kugelpfanne nach Anspruch 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Verlängerung (10) etwa parallel zur Längsachse des Schaftes (3) verläuft und seitlich von diesem beabstandet ist, daß an dem dem Kopfteil (2) abgewandten Ende der Verlängerung (10) ein Querteil (11) derart angeordnet ist, daß es etwa senkrecht zur Verlängerung (10) in Richtung auf die Längsachse des Schaftes (3) verläuft, daß an dem der Längsachse zugewandten Ende des Querteiles (11) ein Endteil (16) angeformt ist, das sich derart in Richtung auf das Kopfteil (2) erstreckt, daß zwischen dem Endteil (16),

dem Querteil (11) und der Verlängerung (10) eine Ausnehmung gebildet wird, daß an der weiteren Verlängerung (55) ein Sperrglied (9) angeformt ist, das im zusammengesetzten Zustand in die Ausnehmung eingreift und an wenigstens einer der ihm zugewandten Flächen des Endteiles (16) und des Querteiles (11) anliegt.

6. Kugelpfanne nach Anspruch 5, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß das Filmscharnier (7')
den Bereich des Querteiles (11), der im zusammengesetzten
Zustand der weiteren Verlängerung (55) zugewandt ist,
und den Bereich der weiteren Verlängerung (55) der im
zusammengesetzten Zustand dem Querteil (11) zugewandt
ist, miteinander verbindet.

7. Kugelpfanne nach Anspruch 5 oder 6, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß das Sperrglied (9)
aus einem unteren Teil (91), das sich senkrecht zur
Längsachse erstreckt, und einem oberen Teil (92) besteht,
das sich in Richtung der Längsachse von dem Kopfteil (2)
weg erstreckt und in die Ausnehmung eingreift, so daß im
zusammengesetzten Zustand die einander zugewandten Flä-
chen des unteren Teiles (92) sowie des Querteiles (11)
aneinander anliegen.

8. Kugelpfanne nach einem der Ansprüche 1 bis 7, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Ver-
schlußteil (5) im Bereich des Übergangs zwischen dem
Schaft (3) und dem Kopfteil (2) an dieses angrenzt, und
daß der Einrastmechanismus aus einer im Übergangsbereich
angeordneten, sich zur einen Seite öffnenden Aufnahme-
öffnung (14), die so ausgebildet ist, daß sie einen Ein-
rastvorsprung (13) bildet, und einem Vorsprung (15) be-
steht, der eine Einrastnase (12) aufweist, die im zu-
sammengesetzten Zustand an dem Einrastvorsprung (13)
einrastet.

9. Kugelpfanne nach einem der Ansprüche 1 bis 8, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß im zu-
sammengesetzten Zustand das Kopfteil (2) und das Ver-
schlußteil (5) an Flächen aneinander anliegen, die je-
weils in radialer Richtung verlaufen.

10. Kugelpfanne nach Anspruch 8 oder 9, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Einrastnase (12)
an der dem Hohlraum (17) abgewandten Seite angeordnet
ist.

11. Kugelpfanne nach Anspruch 8 oder 9, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Einrastnase (12')
an der dem Hohlraum (17) zugewandten Seite angeordnet
ist.

12. Kugelpfanne nach einem der Ansprüche 1 bis 7, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Ver-
schlußteil (5) im zusammengesetzten Zustand im Bereich
des Übergangs zwischen dem Schaft (3) und dem Kopfteil
(2) an dieses angrenzt, und daß der Einrastmechanismus
aus einem an dem Verschlußteil (5) seitlich angeform-
ten Verlängerungsteil (15''), an dessen Ende ein über
das Verlängerungsteil (15'') in Richtung auf die Ober-
seite des Verschlußteiles (5) vorragender Einrastbereich
(12'') vorgesehen ist, und einer seitlich neben dem Über-
gangsbereich an der Unterseite des Schaftes (3) vorge-
sehenen Vertiefung (3''), die in eine Einrastvertiefung
(13'') mündet, die sich weiter in den Schaft (3) hinein
erstreckt als die Vertiefung (3''), besteht, und daß im
zusammengesetzten Zustand das Verlängerungsteil (15'')
in die Vertiefung (3'') und der Einrastbereich (12'') in
die Einrastvertiefung (13'') eingreifen.

13. Kugelpfanne nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußteil (5) ausgehend von der Längsachse einen Bereich überdeckt, der einem Winkelbereich von etwa 150° entspricht.

14. Kugelpfanne nach einem der Ansprüche 4, 5 oder 7 bis 13, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß im zusammengesetzten Zustand der Verbindungssteg (6) an der dem Kopfteil (2) abgewandten Fläche des Querteiles (11) anliegt.

15. Kugelpfanne nach Anspruch 8 bis 14, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Aufnahmeöffnung
(14, 14') so geformt ist, daß beim Zusammensetzen die
Einrastnase (12, 12') zunächst an einer Fläche der Öff-
nung (14, 14') angreift und von dort automatisch zum Ein-
rastvorsprung (13, 13') geführt wird.

16. Kugelpfanne nach Anspruch 15, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die an dem Vorsprung (15;
15') angeformte Einrastnase (12; 12') beim Zusammen-
setzen in radialer Richtung nach außen oder innen federt.

17. Kugelpfanne nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet, daß sie
einstückig aus einem Kunststoffmaterial gespritzt ist.

18. Kugelpfanne nach einem der Ansprüche 5 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der von der Verlängerung (10), dem Querteil (11) und dem Endteil (16) umschlossene Raum an der Seite der Kugelpfanne, zu der sich der Hohlraum (17) öffnet, durch ein Bodenteil begrenzt wird.

19. Kugelpfanne nach Anspruch 18, d a d u r c h g e-
k e n n z e i c h n e t , daß das Bodenteil an die Ver-
längerung (10), das Querteil (11), das Endteil (16) und
das Kopfteil (2) angeformt ist.

Postadresse:
Pienzenauerstraße 2
8000 München 80
Telefon: (089) 98 03 24 und 98 72 58
Telex: 5 227 67

P 3335 S

Saxonia-Franke GmbH & Co
Jahnstraße 76
7320 Göppingen

Kugelpfanne mit einem Verschußteil

Kugelpfanne mit einem Verschlussteil

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Kugelpfanne nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Kugelpfannen dieser Art sind bekannt. Beispielsweise ist aus der DE-OS 31 19 061 eine einstückig aus einem Kunststoffmaterial gespritzte Kugelpfanne bekannt, die bis in den Bereich ihres Schaftes durch einen Schlitz geteilt ist. Dieser Schlitz unterteilt den Kopfteil der Kugelpfanne in zwei Schenkel, die nach dem Einsetzen eines Kugelkopfes in den Kopfteil der Kugelpfanne durch ein Bügelteil zusammengehalten werden, das mit seinem einen Ende über ein Filmscharnier mit dem einen Schenkel verbunden ist und das an seinem anderen Ende eine Nase aufweist, die über einen an dem anderen Schenkel angeordneten Vorsprung greift, wenn sich das Bügelteil in der Position befindet, in der es die beiden Schenkel aneinanderpreßt.

Ein Nachteil einer derartigen Kugelpfanne besteht darin, daß die beiden Schenkel trotz der Verriegelung durch das Bügelteil gespreizt werden, wenn die in dem Schaft der Kugelpfanne verschraubte Gelenkstange durch eine Zugkraft beaufschlagt wird, durch die eine Relativbewegung zwischen dem eingesetzten Kugelkopf und den Schenkeln bewirkt wird.

Ein Aufspreizen der Schenkel kann zur Folge haben, daß die in den Vorsprung des anderen Schenkels eingreifende Nase des Bügelteiles entriegelt wird, so daß das Bügelteil aufspringt und die Schenkel soweit gespreizt werden, daß der Kugelkopf aus dem Kopfteil herausgerissen wird. Außerdem kann eine derartige Zugbeanspruchung dazu führen, daß das Bügelteil mit dem einen Schenkel verbindende Filmscharnier aufreißt. Bei einem derartigen Vorgang würden dann ebenfalls die zuvor beschriebenen Nachteile eintreten. Schließlich können die zuvor erwähnten Zugbeanspruchungen selbst dann, wenn sie nicht zum Öffnen des Bügelteiles führen, zu einer Ermüdung des Materiales im Endbereich des Schlitzes, an dem die beiden Schenkel miteinander verbunden sind, führen. Dies bedeutet, daß, wenn derartige Zugbeanspruchungen sehr häufig auftreten, die Schenkel in dem genannten Endbereich von der Kugelpfanne abbrechen können.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Kugelpfanne anzugeben, die so ausgestaltet ist, daß an dem Schaft der Kugelpfanne angreifende Zubeanspruchungen nicht dazu führen können, daß sich der in die Kugelpfanne eingesetzte Kugelkopf löst.

Diese Aufgabe wird durch eine wie eingangs bereits erwähnte Kugelpfanne gelöst, die durch die in dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 gekennzeichnet ist.

Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Kugelpfanne besteht darin, daß an dem Schaft der Kugelpfanne angreifende Zugbeanspruchungen nicht dazu führen können, daß sich ein den Kugelkopf in der Kugelpfanne verriegelndes Verschlußteil öffnet. Dadurch wird erreicht, daß bei der Verwendung der erfindungsgemäßen Kugelpfanne keine Störungen auftreten können.

Vorteilhafterweise treten bei der erfindungsgemäßen Kugelpfanne bei Zugbeanspruchungen keine Materialermüdungen auf, die zu einer Öffnung des Verschußteiles führen könnten.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die erfindungsgemäße Kugelpfanne einstückig aus einem geeigneten Kunststoffmaterial herstellbar ist, wobei das relativ zum Kopfteil bewegbare Verschußteil durch Filmscharniere mit dem Kopfteil verbunden ist. Die Kugelpfanne ist so aufgebaut, daß, selbst dann, wenn bei der Anwendung eines der Filmscharniere schadhaft wird, so daß zwischen dem Verschußteil und dem Kopfteil keine Verbindung mehr besteht, das Verschußteil das Kopfteil weiterhin sicher und zuverlässig verschließt, so daß der Kugelkopf auch bei einem schadhaften Filmscharnier weiterhin fest in dem Kopfteil gehalten wird.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß das Verschußteil dadurch in einer einfachen Weise von dem Kopfteil gelöst werden kann, daß die über einen Einrastvorsprung des Kopfteiles ragende Einrastnase des Verschußteiles beispielsweise mit der Hilfe eines Schraubenziehers aus der Verriegelungsposition gelöst wird, so daß das Verschußteil aus der Verriegelungsposition springt. Bei der normalen Anwendung der Kugelpfanne kann sich jedoch vorteilhafterweise die Einrastnase des Verschußteiles nicht von dem Einrastvorsprung lösen.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Kugelpfanne im Zusammenhang mit den Figuren näher erläutert.

Es zeigt:

- Fig. 1 die Aufsicht auf eine erfindungsgemäße Kugelpfanne, wobei das Verschußteil nicht am Kopfteil verriegelt ist;
- Fig. 2 die in der Fig. 1 dargestellte Aufsicht, wobei das Verschußteil am Kopfteil verriegelt ist!
- Fig. 3 die Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Kugelpfanne und
- Fig. 4 einen Schnitt durch das Kopfteil der erfindungsgemäßen Kugelpfanne.

In der Fig. 1 ist das Kopfteil mit 2 bezeichnet. An das Kopfteil ist ein sich in radialer Richtung von dem Kopfteil weg erstreckender Schaft 3 angeordnet, der ein Innengewinde 4 aufweist, in das das Außengewinde einer nicht dargestellten Gelenkstange einschraubbar ist. Wie dies insbesondere aus der Fig. 4 ersichtlich ist, weist das Kopfteil in seinem Inneren einen kugelförmigen Hohlraum 17 auf, in den ein nicht dargestellter kugelförmiger Kopf, der mit einem ebenfalls nicht dargestellten Gewindebolzen versehen ist, einsetzbar ist. Die am unteren Ende des kugelförmigen Hohlraumes 17 vorzugsweise vorgesehene Erweiterung 18 ermöglicht, daß ein in das Kopfteil eingesetzter Kugelkopf bzw. der mit ihm verbundene Gewindebolzen über einen großen Winkelbereich verdrehbar ist.

An der dem Schaft 3 gegenüberliegenden Seite ist an das Kopfteil 2 eine Verlängerung 10 angesetzt, die zusammen mit einem an seinem dem Kopfteil 2 abgewandten Ende angeformten Querteil 11 und einem an dem der Verlängerung 10 abgewandten Ende des Querteiles 11 angeformten Endteil 16, das in Richtung auf das Kopfteil 2 verläuft, ein hakenförmiges Gebilde bildet. Über ein Filmscharnier 8 ist ein Verbindungsstück 6 mit der Verlängerung 10 verbunden. Über ein weiteres Filmscharnier 7 ist an der dem Filmscharnier 8 gegenüberliegenden Seite ein Verschlußteil 5 mit dem Verbindungssteg 6 verbunden. Das Verschlußteil 5 weist eine vorgegebene Dicke auf und greift in eine dieser Dicke entsprechende Aussparung des Kopfteiles 2 ein, wenn es am Kopfteil 2 verriegelt wird. Diese Position ist in der Fig. 2 dargestellt. In der Verriegelungsposition liegen die einander zugewandten Seitenflächen des Querteiles 11 und des Verbindungssteges 6 vorzugsweise aneinander an.

An das Verschlußteil 5 ist ein Sperrglied 9 angeformt, das in der Verriegelungsposition des Verschlußteiles 5 hinter das Endteil 16 in den vom Endteil 16, dem Querteil 11 und der Verlängerung 10 umschlossenen Raum greift.

Vorzugsweise erstreckt sich ein unteres Teil 91 des Sperrgliedes 9 in der Richtung der Normalen zu der Fläche 51, 52 des Verschlußteiles 5 an das es angeformt ist. Ein oberes Teil 92 des Sperrgliedes 9 erstreckt sich etwa senkrecht zum unteren Teil 91, wobei sein freies Ende dem Kopfteil 2 zugewandt ist. Vorzugsweise erstreckt sich das Querteil 11 senkrecht zur Verlängerung 10 und das Endteil 16 senkrecht zum Querteil 11. Der Verbindungssteg weist vorzugsweise eine Länge auf, die so bemessen ist, daß im Verriegelungszustand des Verschlußteiles die Fläche 51 des Verschlußteiles, die sich zwischen dem unteren Teil 91 des Sperr-

gliedes 9 und dem Filmscharnier 7 befindet, an der Außenfläche des Endteiles 16 anliegt, und daß im Verriegelungszustand die Fläche 52 des Verschußteiles 5, die vorzugsweise in derselben Ebene liegt wie die Fläche 51, an der Fläche 21 des Kopfteiles 2 anliegt, die die obenerwähnte Ausnehmung begrenzt. Wenn die Flächen 21 und 52 im Verriegelungszustand aneinander anliegen, liegt die Fläche 22 des Kopfteiles 2 an der Fläche 53 des Verschußteiles 5 an. Die Fläche 22 begrenzt die zuvor erwähnte Ausnehmung des Kopfteiles 2, in die das Verschußteil 5 in der Verriegelungsposition eingreift, an dem der Fläche 21 gegenüberliegenden Ende.

In der Verriegelungsposition greift ein an der Fläche 53 des Verschußteiles 5 angeformter Vorsprung 15 in die Öffnung 14 des Kopfteiles 2 ein. Genauer gesagt greift in dieser Position der Vorsprung 15 durch einen Bereich der Fläche 22 hindurch, der gleichzeitig einen Teil der Öffnung 14 bildet. An dem Vorsprung 15 ist eine Einrastnase 12 angeformt, die im Verriegelungszustand hinter einen Einrastvorsprung 13 greift, der durch eine Stufe in der Öffnung 14 gebildet wird. Um zu erreichen, daß in der Verriegelungsposition die Einrastnase 12 sicher hinter den Einrastvorsprung 13 greift, ist die Fläche 131 des Einrastvorsprungs 13, an der die Fläche 121 der Einrastnase 12 in der Verriegelungsposition angreift, vorzugsweise so ausgebildet, daß sie einem Bereich eines Radius des Kopfteiles 2 entspricht; der einem Winkel α zu der gedachten Linie aufweist, die durch den Mittelpunkt des Kopfteiles 2 und die Außenfläche des Endteiles 16 verläuft. In der entsprechenden Weise bildet die Fläche 121 der Einrastnase 12 einen Bereich eines Radius, der unter dem Winkel α zu einer gedachten Linie angeordnet ist, die eine Verlängerung der Flächen 51, 52 des Kopf-

teiles 5 darstellt. Die zuvor bereits genannten Flächen 22 des Kopfteiles 2 und 53 des Kopfteiles 5 bilden jeweils Bereiche von Radian, die durch den Winkel β von den zuvor gedachten Linien jeweils beabstandet sind.

Vorteilhafterweise wird die zuvor beschriebene Kugelpfanne aus einem Kunststoffmaterial, bei dem es sich vorzugsweise um einen thermoplastischen Kunststoff handelt, einstückig gespritzt.

Im folgenden wird nun die Handhabung der erfindungsgemäßen Kugelpfanne näher erläutert. Der nicht dargestellte Kugelpfankopf wird in der Richtung des Pfeiles 19 durch die Aussparung des Kopfteiles 2 in dieses so eingesetzt, daß seine Oberfläche an der Innenfläche des kugelförmigen Hohlraumes 17 anliegt. Danach wird das Verschlußteil 5 aus der in der Fig. 1 dargestellten Position in die in der Fig. 2 dargestellte Verriegelungsposition gebracht. In dieser Position greift die Einrastnase 12 hinter den Einrastvorsprung 13. Gleichzeitig greift das obere Teil 92 des Sperrgliedes 9 in den von dem Endteil 16, dem Querteil 11 und Verlängerung 9 umschlossenen Raum ein. Gleichzeitig liegt die Fläche 52 des Verschlußteiles 5 an der Fläche 21 des Kopfteiles 2 an. In entsprechender Weise liegt die Fläche 53 des Verschlußteiles 5 an der Fläche 22 des Kopfteiles 2 an.

Wenn im Verriegelungszustand eine Zugspannung auf den Schaft 3 der Kugelpfanne ausgeübt wird, so daß der im Kopfteil 2 verriegelte Kugelpfankopf in der Fig. 2 gegen die rechte Hälfte des Kopfteiles 2 gedrückt wird, kann eine Relativbewegung zwischen dem Kopfteil 2 und dem Verschlußteil 5, die dazu führen könnte, daß die Einrastnase 12 sich vom Einrastvorsprung 13 löst, nicht auftreten, weil eine Verschiebung des Verschlußteiles 5 in der Richtung der Längsachse des Schaftes

3 (in der Fig. 2 nach rechts) dadurch vermieden wird, daß der obere Teil 92 des Sperrgliedes 9 an der Innenfläche des Querteiles 11 anliegt. Das Verschlußteil 5 kann nur dadurch aus der Verriegelungsposition entfernt werden, daß die Einrastnase 12 beispielsweise durch einen Schraubenzieher, der durch die sich nach oben oder nach unten öffnende Öffnung 14 eingeführt wird, vom Einrastvorsprung 13 gelöst wird.

Wenn in der Verriegelungsposition ein Filmscharnier 7 bzw. 8 derart beschädigt wird, daß es bricht, kann vorteilhafterweise das Verschlußteil 5 nicht aus der Verriegelungsposition gelangen, weil auf der einen Seite der Vorsprung 15 des Verschlußteiles 5 durch eine Öffnung in der Fläche 22 hindurchgreift, wie dies bereits erläutert wurde, so daß er nicht in einer Richtung senkrecht zur Zeichenebene der Fig. 2 bewegbar ist. Das Verschlußteil 5 kann aber auch nicht so bewegt werden, daß das Sperrglied 9 aus dem von dem Endteil 16, dem Querteil 11 und der Verlängerung 10 umschlossenen Raum heraustritt, weil die hierfür erforderliche Bewegung einerseits durch den oberen Rand der in dem Kopfteil 2 angeordneten Aussparung begrenzt wird. In der anderen Richtung wird eine derartige Bewegung durch ein aus der Fig. 3 ersichtliches Bodenteil begrenzt, das an die unteren Bereiche des Endteiles 16, des Querteiles 11 und der Verlängerung 10 angeformt ist, und auf dessen oberer Fläche 20 das Sperrglied 9 aufliegt.

Aus der Figur 5 geht eine Ausführungsform der vorliegenden Kugelpfanne hervor, bei der die Verriegelung des Verschlußteils 5 an dem Kopfteil 2 in einer anderen Weise erfolgt. Einzelheiten der Figur 5, die bereits im Zusammenhang mit den anderen Figuren erläutert wurden, tragen die entsprechenden Bezugszeichen. An dem Verschlußteil 5 ist ein Vorsprung

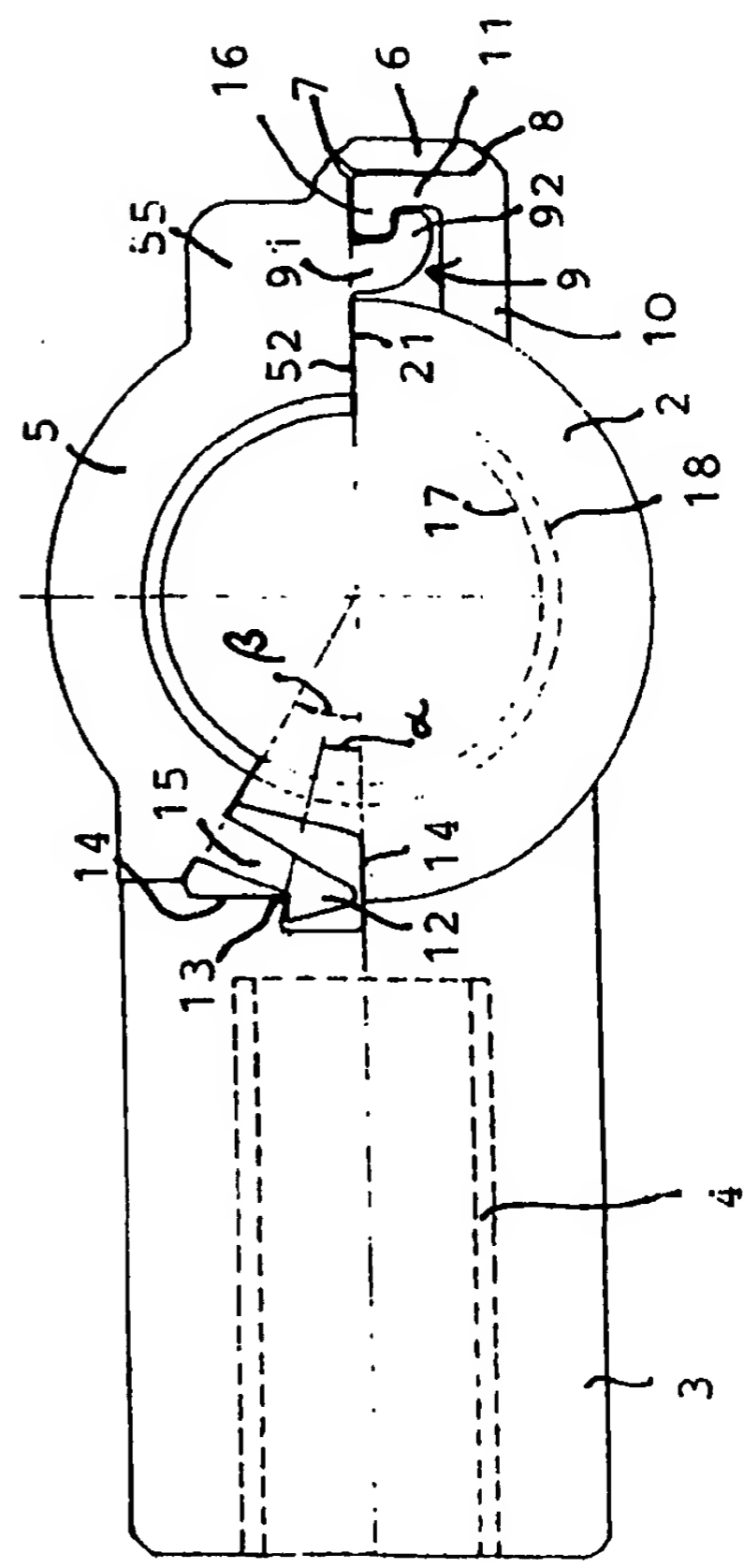
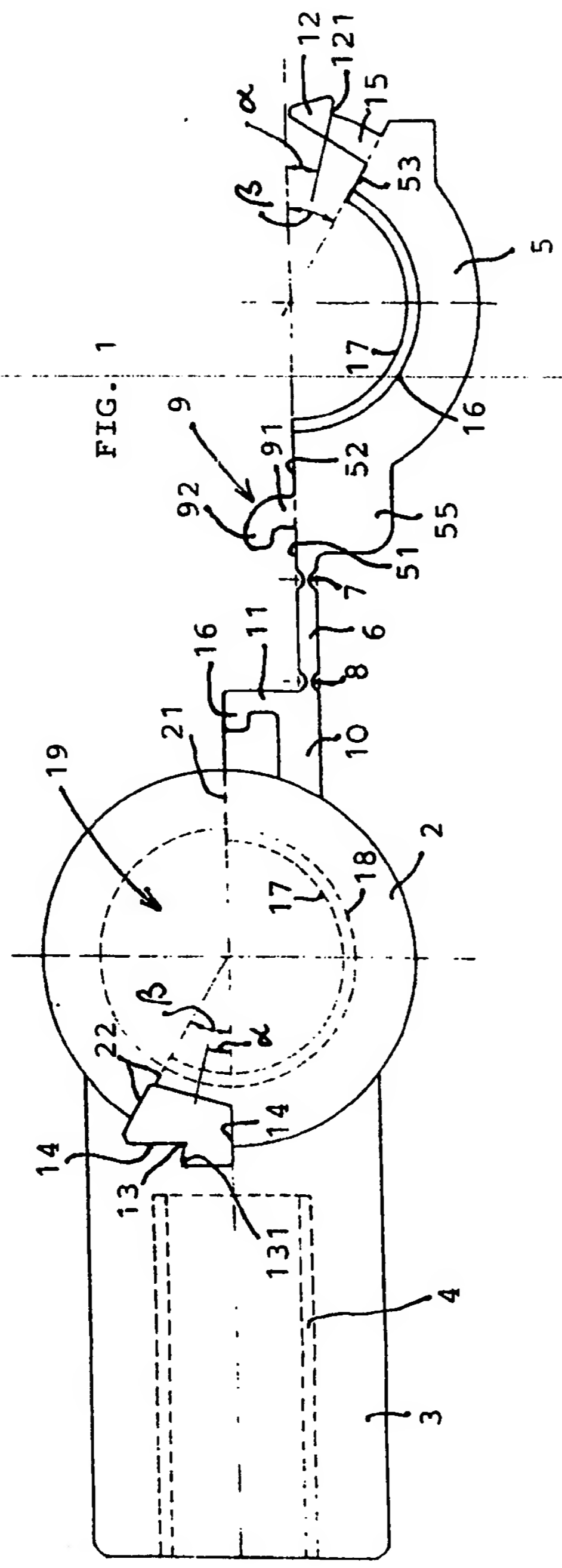
15' angeordnet, dessen Einrastnase 12' zur entgegengesetzten Seite, wie diejenige der Anordnung nach Figur 1 verläuft. In der entsprechenden Weise ist der Einrastvorsprung 13' der Öffnung 14' des Kopfteiles 2 an der gegenüberliegenden Seite der Öffnung 14' ausgebildet, wie diejenige der Anordnung nach Figur 1. Der Einrastvorsprung 13' wird in der Öffnung 14' durch die in Richtung auf den Mittelpunkt des Kopfteiles 2 verlaufende Fläche 131' gebildet. Durch diese Weiterbildung wird erreicht, daß in der Verriegelungsposition in der Figur nach rechts wirkende axiale Kräfte nicht nur vom Querteil 11, sondern gleichzeitig auch vom Vorsprung 15' und den an diesen angrenzenden Flächen der Öffnung 14' aufgenommen werden und daß diese Kräfte einem Ausrasten der Einrastnase 12' sicher entgegenwirken.

Der Einrastvorsprung 13' wird durch die Flächen 141' und 131' der Öffnung 14' vorzugsweise so gebildet, daß die Einrastnase 12' an der Fläche 141' entlanggleitet, bis sie am Einrastvorsprung 13' einrastet, wenn das Verschlußteil 5 in die Verriegelungsposition gebracht wird.

Bei der Weiterbildung der Figur 6 ist das Verschlußteil 5' ohne das Verbindungsstück der Figur 1 direkt an dem oberen Ende des Querteiles 11 über ein Filmscharnier 7' in der ersichtlichen Weise angeformt. Der Vorteil dieser Anordnung besteht darin, daß nur ein Filmscharnier (7') und kein Querteil erforderlich ist.

Eine weitere Art der Verriegelung des Verschlußteiles 5 an dem Kopfteil 2 ist in der Figur 7 dargestellt. An dem Verschlußteil 5 ist ein Verlängerungsteil 15'' mit einem in Richtung zur Oberseite des Verschlußteils 5 ragenden

Einrastbereich 12'' vorgesehen. Dieser greift in der Verriegelungsposition in eine Einrastvertiefung 13'' ein, die an der Unterseite des Schaftes 3 der Kugelpfanne vorgesehen ist. Das Verlängerungsteil 15'' greift in eine entsprechende Vertiefung 3'' an der Unterseite des Schaftes 3 ein, so daß keine Bereiche des Verlängerungsteils 15 über die Unterseite des Schaftes 3 hinausragen. Ein Vorteil einer derartigen Ausgestaltung besteht darin, daß sie sehr einfach herstellbar ist, weil die komplizierte Einrastnase 12' des Verschlußteils 5 und die komplizierte Öffnung 14 im Kopfteil 2 entfallen.



18.

342230

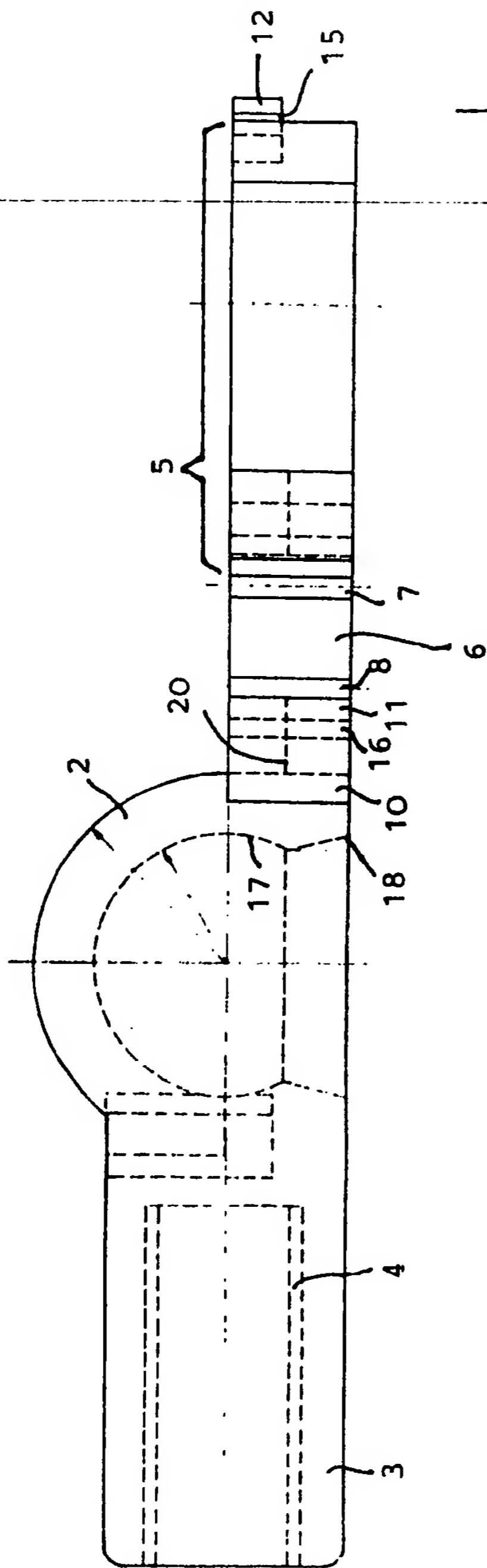


FIG. 3

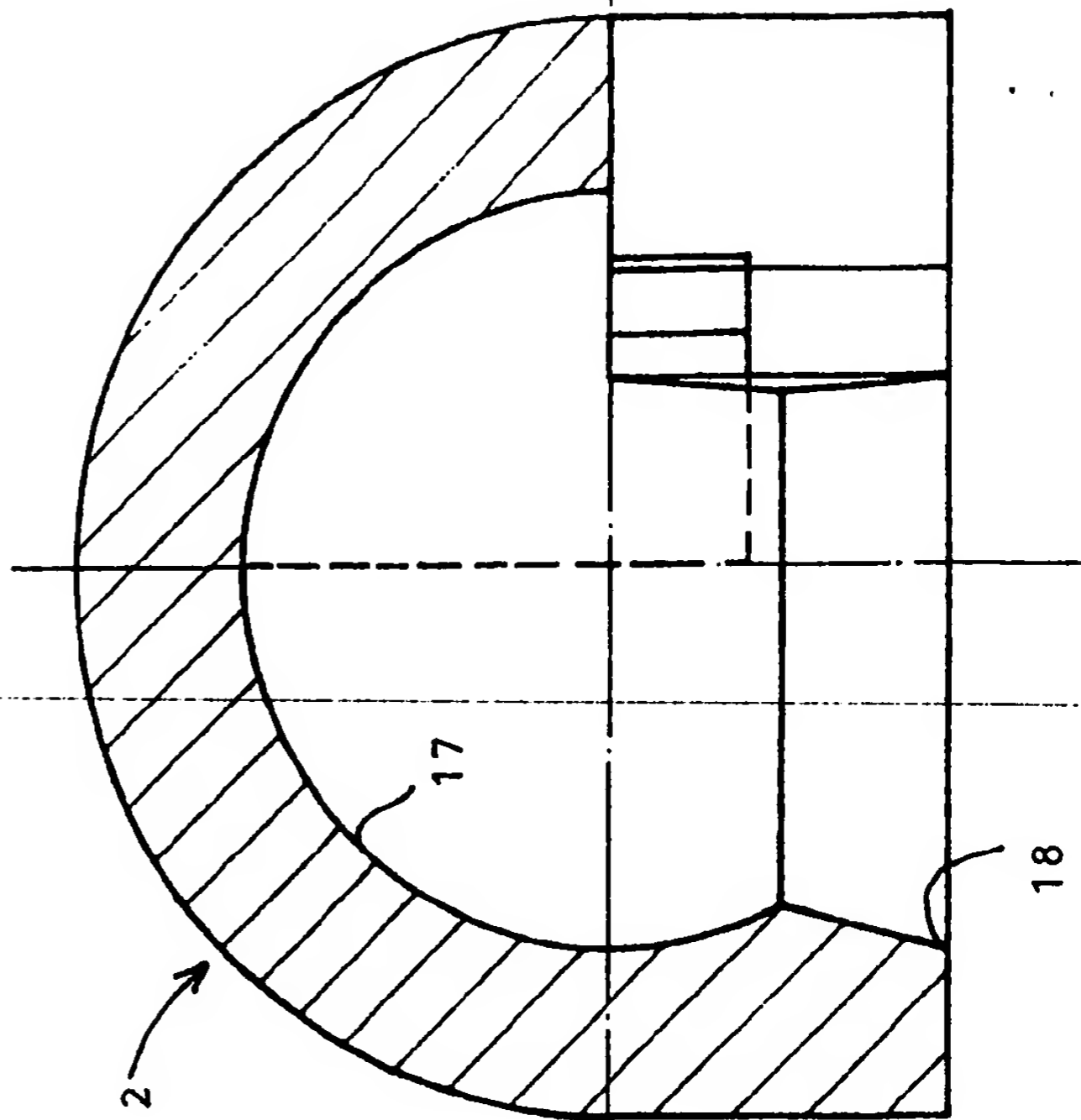


FIG. 4

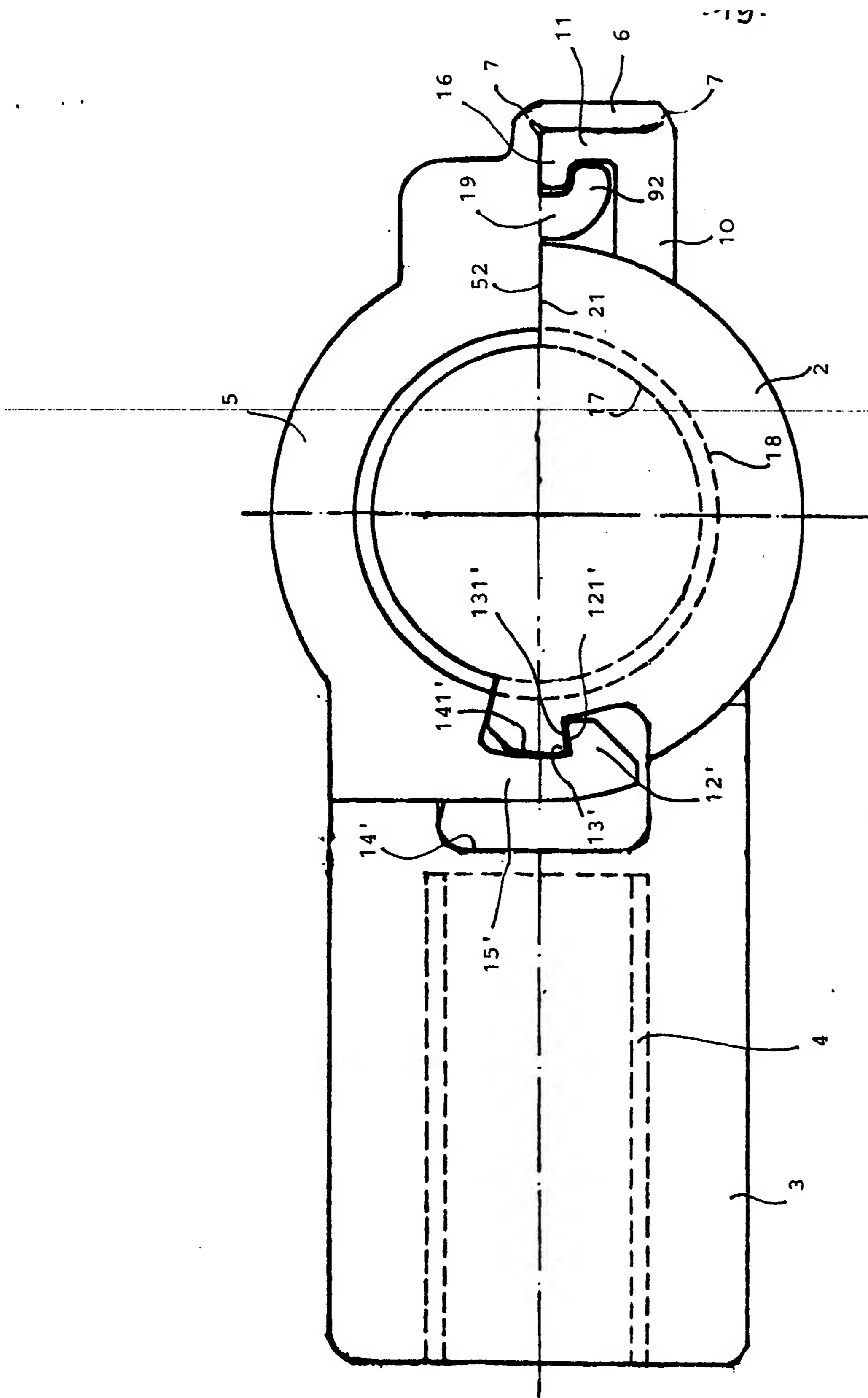
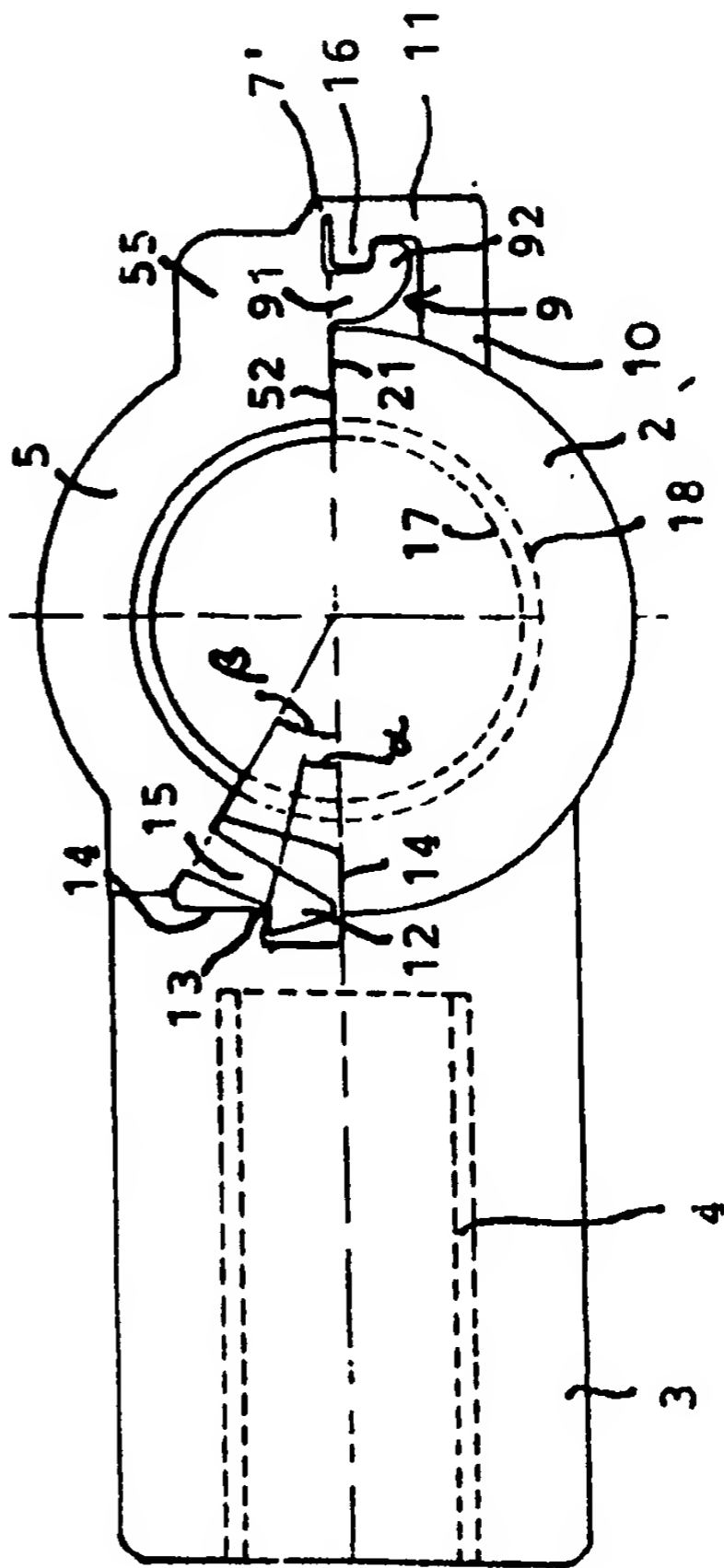
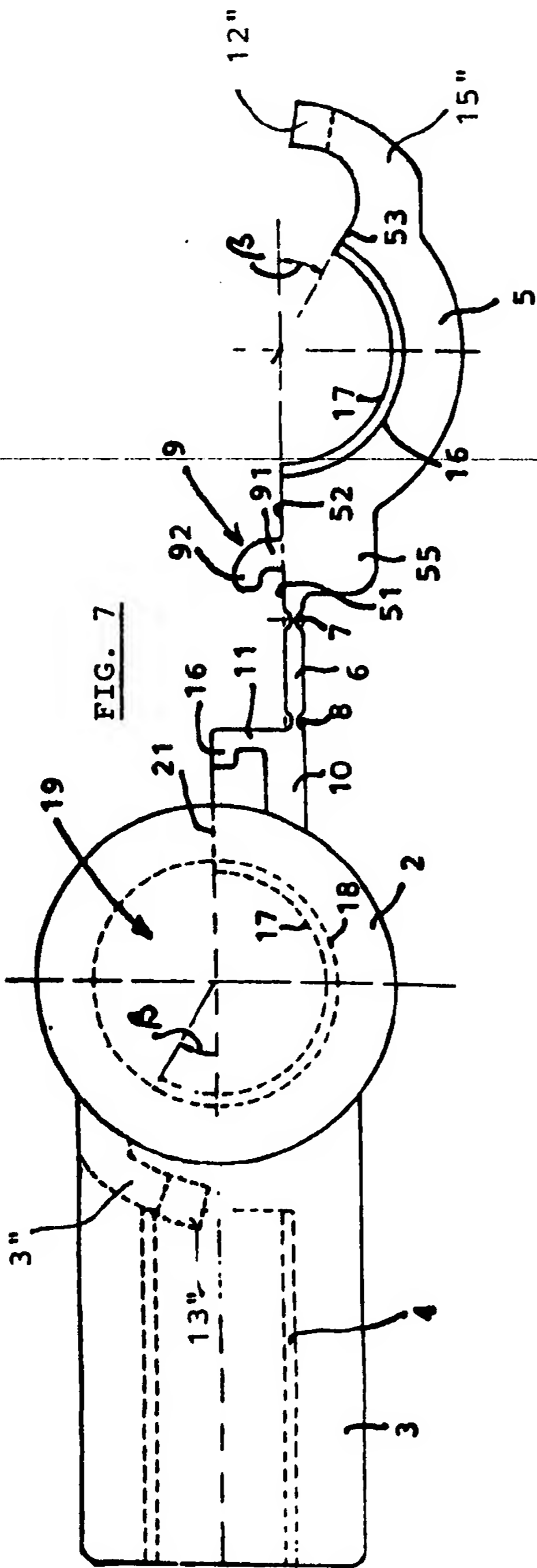


FIG. 5



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

